Aula 10

BOTÂNICA ECONÔMICA

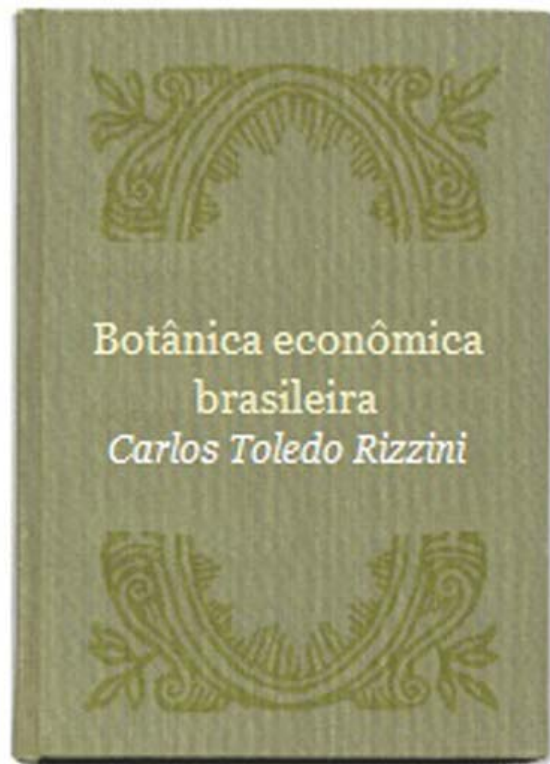
META

Apresentar o potencial econômico dos vegetais em face da imensa diversidade de gêneros e espécies botânicas existente.

OBJETIVOS

Ao final desta aula, o aluno deverá:
saber reconhecer as principais plantas empregadas economicamente e as famílias botânicas a que pertencem.

PRÉ-REQUISITOS

Caracterização e origem das Angiospermas

Capa de Botânica econômica brasileira, de Carlos Rizzini e Walter Mors.
(Fonte: http://openlibrary.org)

INTRODUÇÃO

> "Botânica Econômica é o estudo das plantas, fungos, algas e bactérias que direta ou indiretamente, positiva ou negativamente afetam o Homem, sua sobrevivência, e a manutenção do ambiente. Os efeitos podem ser domésticos, comerciais, ambientais ou puramente estéticos; seu uso pode estar no passado, presente ou futuro." – G.E. Wickens em Economic Botany: Principles and Pratices, 2001.

Durante os últimos 500 anos, as importantes culturas têm sido introduzidas em todo o mundo e cultivadas em qualquer local onde elas se dão bem. Os principais cereais – trigo, arroz e milho – são cultivados em todos locais onde o clima permite. As plantas desconhecidas na Europa antes das viagens de Colombo, inclusive o milho, o tomate e as pimentas do gênero Capsicum, são agora cultivadas em todo o mundo. Algumas culturas tropicais também se tornaram vastas, como a borracha e o dendezeiro.

Como dito na citação anterior acima, a botânica econômica tem como objetivo de estudo a utilização de plantas e outros organismos pelo Homem para variados fins. Nessa definição outros grupos de plantas que não as Angiospermas também são inclusos, entretanto, nesse capítulo, as utilidades atribuídas às plantas com flores serão tratadas.

Ao contrário do que o emprego da palavra "econômica" possa aludir, esse ramo dos estudos botânicos não se ocupa unicamente de espécies que tenham interesse monetário, mas de todas aquelas que sejam utilizadas pelo Homem. Diretamente, podemos usar plantas para obter alimentos (para seres humanos ou outros animais), fibras, óleos, combustível, madeira, medicamentos, entre outros. Indiretamente, as plantas podem nos afetar através de sua influência na produção apícola, monoculturas (ervas daninhas), etc.

É multidisciplinar, envolvendo diferentes disciplinas botânicas. Das mais tradicionais, como Taxonomia, Ecologia e Fisiologia, às mais ligadas a ciências humanas, como Sociologia, História Econômica e Geografia Econômica, passando por ciências agrícolas e Engenharia Florestal.

E, embora a nossa dependência perante esses recursos seja clara, das 250.000 espécies de plantas distribuídas em 460 famílias, apenas fazemos uso amplo de 300 espécies de 20 famílias nas linhas de produção. Todas as partes das plantas podem ser utilizadas, como órgãos vegetativos (raízes, caule e folhas) e reprodutivos (flores e frutos).

Vamos falar apenas um pouco das principais espécies que são consideradas. Ao final uma lista de referências sugeridas para cada seção é disponibilizada.

PLANTAS ALIMENTÍCIAS

As plantas são responsáveis pela sobrevivência da maioria dos animais existentes na Terra. Seja de forma direta, para animais herbívoros, ou indireta, para os carnívoros. As famílias mais importantes fornecedoras de alimentos podem ser citadas: Poaceae (cereais); Fabaceae (legumes); Annonaceae, Myrtaceae, Rutaceae (frutas); Apiaceae (verduras) e Solanaceae (frutas e verduras).

Os cereais são os frutos das gramíneas, do tipo cariopse. São importante fonte de energia, devido ao alto conteúdo de amido. Comparados com outras fontes amiláceas (raízes, tubérculos e bulbos), os cereais são superiores por conterem mais proteínas do que raízes (mandioca), tubérculos (batata). Entre as espécies mais utilizadas estão:

1. "Milho" (Zea mays, Poaceae) – Embora poucos povos dependam do milho como alimento básico de sua dieta a produção mundial é muito grande, devido a seu emprego na produção de produtos derivados, como o amido, flocos de milho, xaropes de glicose, óleos comestíveis, margarinas, ração animal, entre outros. O maior produtor mundial de milho são

os EUA, responsáveis por mais de 50% da produção mundial. [Fonte da imagem: Simpson, 2006]

Milho

2. "Trigo" (Triticum aestivum, Poaceae) – Há várias espécies de trigo, alguns diploides, outros tetraplóides e outros ainda hexaploides. As espécies diploides, mais primitivas, são pouco utilizadas, senão em estudos de melhoramento genético; o Triticum durum (4n) é muito cultivado para a fabricação de macarrão e massas congêneres. A espécie de trigo mais importante em volume de comercialização é T. aestivum (6n), o trigo de pão. O trigo se desenvolve melhor em clima mediterrâneo, razão pela qual o Brasil não é grande produtor desse cereal e importa grandes quantidades do mesmo, principalmente da Argentina. [Fonte da imagem: Simpson, 2006]

Soja

3. "Arroz" (Oriza sativa, Poaceae) - O arroz é indispensável na dieta de mais da metade da população mundial pois ele é básico para os países mais populosos do mundo, como a China e a Índia. Embora não se saiba quando o cultivo do arroz tenha se iniciado, certamente foi em algum lugar do Sudeste Asiático. O arroz pode ser cultivado em áreas secas ou alagadas,

mas esse último tipo de cultivo é preferencial por fornecer maior retorno na produção. [Fonte da imagem: Simpson, 2006]

Arroz

E os turbéculos e raízes:

1. "Batata" (Solanum tuberosum, Solanaceae) - Em tempos pré-históricos, os povos americanos cultivavam a batata em regiões de grande altitude (acima de 3.000 m), pois nesses locais o milho não se adapta. Os europeus aprenderam com povos sul-americanos pré-colombianos a utilização da batata. A sua introdução na Europa não foi fácil pois a batata pertence a uma família famosa por possuir espécies tóxicas conhecidas pelos europeus, como a beladona (Atropa belladonna) e a mandrágora (Mandragora). Porém, a batata foi introduzida na Europa e em pouco tempo passou a assumir uma importância extraordinária, tornando-se o alimento básico de vários países. O rendimento da cultura de batata supera de longe o de qualquer cereal mas é muito mais pobre proteicamente que qualquer um deles. [Fonte da imagem: Simpson, 2006]

Batata

2. “Mandioca” (Manihot esculenta, Euphorbiaceae) - A mandioca tem para muitos povos da África e da América do Sul (principalmente em muitos estados do Norte e Nordeste do Brasil) a mesma importância como alimento básico que o arroz e o trigo para outras regiões do planeta. O rendimento das culturas de mandioca é ainda maior que as de batata, mas também é deficiente quanto à reserva proteica. Além da alimentação direta também pode ser consumida em outras formas, como a farinha de mandioca, por exemplo. [Fonte da imagem: bioplasticnews.blogspot.com]

Mandioca

Entre os legumes e as verduras estão:

1. “Cenoura” (Daucus carota, Apiaceae) – É uma raiz cultivada em larga escala nas regiões Sudeste, Nordeste e Sul do Brasil. Embora produza melhor em áreas de clima ameno, novas linhagens são tolerantes ao calor e têm mais resistência às principais doenças de folhagem. Além do consumo in natura, é utilizada como matéria-prima para indústrias processadoras de alimentos, que a comercializam na forma processada, em seleta de legumes, alimentos infantis e sopas instantâneas. [Fonte da imagem: Simpson, 2006]

Cenpoura

2. “Tomate” (Solanum lycopersicum; Solanaceae) – É um fruto largamente utilizado para consumo in natura ou processado, na forma de molhos, tomates secos, entre outros. O Brasil é um dos maiores produtores mundiais. Seu cultivo do tomateiro exige um alto nível tecnológico e intensa utilização de mão de obra, o que dá a essa cultura elevada importância econômica e social. Outras solanáceas são largamente utillizadas, como os pimentões e as pimentas (Capsicum spp.), as berinjelas (Solanum melongena), entre outros. [Fonte da imagem:\\ artefolk.com.br]

Tomate

E algumas frutas:

1. “Laranja” e similares (Citrus spp., Rutaceae) – Vários tipos de laranja, limão, tangerina e mexericas. A maioria das espécies é originária da Ásia e são largamente cultivadas para a obtenção de frutas in natura, ou produção de sucos, licores e polpas, além de serem utilizadas para fins não alimentícios na produção de medicamentos (vitamina C) e essências aromáticas. [Fonte da imagem:\\ ra-aos52.blogspot.com]

Laranja

2. “Abacaxi” (Ananas comosus, Bromeliaceae) – é uma planta nativa do Brasil, de clima tropical. Cada planta produz um único fruto (infrutescência). O fruto é utilizado tanto para o consumo in natura ou em geleias, licores, vinhos, vinagre e aguardente. Pode ser ainda utilizada com fins não alimentícios, na obtenção de álcool, ácidos cítrico, málico e ascórbico; rações para animais e a bromelina. Em 2001, o Brasil foi o terceiro maior produtor de abacaxi do mundo (atrás da Tailândia e Filipinas). [Fonte da imagem: Simpson, 2006]

Abacaxi

3.“Uva” (Vitis spp.) – Principalmente variedades de Vitis vinifera L., de origem europeia são utilizadas na produção de vinhos, polpas e fruta in natura. [Fonte da imagem: \\dagente.pr.gov.br]

Uva

4. "Maracujá" (Passiflora spp.) – várias espécies de maracujá são plantadas no Brasil para produzir sucos e polpas, além do consumo in natura. [Fonte da imagem: \\jardimdeflores.com.br]

Maracujá

PLANTAS AROMÁTICAS E MEDICINAIS

Várias plantas armazenam óleos essenciais em células especiais como metabólitos secundários, estes podem possuir aroma agradável (de interesse na indústria de perfumaria e cosméticos) e/ou propriedades medicinais. O uso de plantas para aromatização e controle e cura dos diversos males que afetam a saúde humana é uma prática tão antiga, a ponto de provavelmente anteceder o estágio de civilização. A riqueza florística do Brasil permite que o país seja um dos maiores produtores de óleos essências e de seus componentes puros. A medicina popular brasileira, também devido à Flora e somada à Cultura diversificada, é bastante rica.

Entre as plantas produtoras de óleos essenciais estão espécies arbóreas, as frutas cítricas (Citrus spp., Rutaceae), que como vimos antes também são utilizadas para a alimentação, a menta (Mentha spp.), algumas gramíneas (Poaceae), entre outros.

1. Essências de Eucalyptus spp. (Myrtaceae) – várias espécies desse gênero são cultivados, não somente para obter madeira ou matéria-prima da produção de papel, mas também para a obtenção de essências utilizadas na perfumaria, cosméticos e medicamentos antigripais. [Eucalyptus globulis. Fonte da imagem: ancienthealingoils.com]

Eucalyptus

2. Mentha spp. (Lamiaceae) – ramos e folhas de espécies do gênero são utilizados na extração do mentol. Embora a origem da espécie seja desconhecida, registros mais antigos de seu uso são encontrados na Europa, América do Norte e Ásia (principalmente no Japão). O Brasil, até 1995, era um dos maiores produtores de mentol natural. Essa essência é utilizada na indústria cosmética e farmacêutica, assim como é adida ao tabaco de cigarros, cremes de barbear, balas e licores. [Fonte da imagem: vidaempaz.wordpress.com]

Mentha

3. Poaceae aromáticas - entre os gêneros de uso mais amplo estão Cymbopogon e Vetiveria. Espécies desse gênero são conhecidas como capim-limão (C. flexuosus e C. citratus), originários da Ásia e Índia Ocidentais respectivamente; citronela (C. nardus), originária de Java; e o vetiver ou patchouli (Vetiveria zizanioides), da Ásia Tropical.
4. Citrus spp.¬ (Rutaceae) – Diferentes partes das diferentes espécies (e suas variedades) desse gênero são utilizados para a obtenção de óleos cítricos. Esses óleos podem ser extraídos das cascas dos frutos, o pericarpo, por atrito; das folhas e flores, por destilação com vapor d'água. Os países mais tradicionais nessa produção são os europeus mediterrâneos, embora também seja explorada em países da América, incluindo o Brasil.

Entre as plantas de uso medicinal, podemos citar aquelas utilizadas para a extração de substâncias e fabricação de medicamentos e aquelas utilizadas na medicina popular.
1. "Jaborandi" (Pilocarpus spp., Rutaceae), do qual se extrai das folhas a pilocarpina, substância usada no tratamento do glaucoma;
2. "Ipeca" (Psychotria ipecacuanha, Rubiaceae), cuja raiz fornece a emetina, substância com ação amebicida;
3. "Estévia" (Stevia rebaudiana, Asteraceae), que contém o esteviosídeo, um composto muito pesquisado atualmente e que já está sendo utilizado como adoçante natural não-calórico;

4. “Cacau” (Theobroma cação, Sterculiaceae), planta que produz frutos que são matéria-prima para a produção de chocolate e outros produtos, mas também utilizados para a obtenção de teobromina, um composto com propriedades diuréticas e vasodilatadoras. [Fonte da imagem: \\ufrgs.br]

Cacau

5. Antibióticos de plantas superiores – podem ser obtidos a partir de Allamanda violaceae (Apocynaceae), Croton sellowii (Euphorbiaceae), Capraria biflora (Schrophulariaceae), entre outras.
6. Enzimas de origem vegetal – embora a maioria das enzimas industrializadas sejam de origem animal algumas podem ser obtidas de plantas. Como, por exemplo, a diastase (sementes germinadas de cevada, Hordeum vulgare L. - Poaceae), enzimas proteolíticas com propriedades anti-helmínticas (“figueiras-bravas”, Ficus spp. - Moraceae) e urase (“feijão-de-porco” ou “mangalô”, Canavalia ensiformis - Fabaceae).

São inúmeras as plantas utilizadas na medicina popular, contudo nem todas tiveram seu real efeito testado cientificamente. O uso histórico de certas plantas, ainda que não signifiquem certeza, podem dar pistas sobre os efeitos terapêuticos dessas plantas.

1. Plantas afrodisíacas – supostamente as espécies conhecidas como “catuaba” (Anemopaegma arvense – Bignoniaceae; Erythroxylum vaccinifolium, E. catuaba – Erythroxylaceae; Pouteria obtusifolia, Sapotaceae; Trichilia sp., Meliaceae; Secondatia floribunda - Apocynaceae), ainda que pertencendo a mais de uma família, tem essa propriedade. [Anemopaegma arvense – Bignoniaceae. Fonte da imagem: biologo.com.br]

afrodisíacas

2. "caroba" – espécies de Bignoniaceae (Cybistax spp., Jacaranda spp. e Zeyhera spp.) são tidas como anti-sifílicas e depurativas.
3."quebra-pedra" ou "erva-pombinha" (Phyllanthus niruri, Euphorbiaceae) – ingerida pela população na forma de chá, acredita-se ser eficiente no tratamento de cálculos renais e no trato urinário.
4. "Melão-de-são-caetano" (Momordica charantia, Curcubitaceae) – trepadeira de frutos carnosos deiscentes amarelo-avermelhado. Em decocto é usada em dermatoses e sua cápsula carnosa e amarga tem ação anti-helmíntica. [fonte da imagem: tarcioviuassim.blogspot.com]

PLANTAS ORNAMENTAIS

Mais uma vez devido à grande riqueza e diversidade de plantas do Brasil, ele é um país com grande potencial de exploração de plantas ornamentais. Ervas, trepadeiras, arbustos e árvores nativas podem ser aplicadas sem prejuízo estético no paisagismo de canteiros de jardins e quintais e dentro das casas.

Entre as monocotiledôneas de maior notoriedade e variedade de espécies cultivadas para fins ornamentais ou com esse potencial, podemos citar:
1. Orchidaceae (orquídeas em geral) – Diversas espécies são comumente cultivadas em canteiros. Existem numerosas comunidades formadas por orquidófilos que buscam não somente o cultivo dessas plantas mas também a hibridização de espécies para obtenção de variedades. Embora isso seja feito, muitas espécies de orquídeas são vistosas e ricas em beleza mesmo em seu estado selvagem. Alguns dos gêneros assim explorados são: Arundina, Cattleya, Dendrobium e Oncidium. [Cattleya chocoensis. Fonte da imagem:\\classicnatureprints.com]

Orchidaceae

2. Araceae – essa é a família do “antúrio” (Anthurium spp.), “comigo-ninguém-pode” (Dieffenbachia amoena) e várias espécies de Philodendron utilizadas na ornamentação principalmente devido a seu aspecto vegetativo. [Caladium sp. Fonte da imagem: \\plantcare.com]

Araceae

3. Bromeliaceae – família das bromélias e gravatás, além da beleza vegetativa de suas rosetas apresenta coloração exuberante de suas inflorescências. Entre os gêneros mais utilizados são Aechmea, Guzmania e Vriesia.

Outras famílias de monocots são utilizadas, como Iridaceae, Amaryllidaceae, Arecaceae e várias outras.

Entre as dicotiledôneas, plantas suculentas, trepadeiras, arbustivas ou herbáceas e diversas árvores são cultivadas por suas flores matizadas. Asteraceae, Apocynaceae e Bignoniaceae são as plantas ornamentais mais comumente encontradas na natureza.

1. Asteraceae – família das margaridas (Bidens spp., Chrysanthemum spp., Euryops sp., entre outros gêneros), girassóis (Helianthus spp.) e dálias (Dahlia sp.) apresentam inflorescências de cores vivas, que vão desde o branco ao vinho, passando por azul. Além do valor ornamental, sementes de girassóis são utilizadas na alimentação de animais domésticos e fabricação de óleo vegetal. [Gazania sp. Fonte da imagem: Simpson 2006]

Asteraceae

2. Bignoniaceae – é a família de diversas trepadeiras ornamentais com flores de cor amarela, rosa e brancas, em geral (Arrabidaea spp., Cuspidaria spp.,Memora spp., entre outros). Além de ser a família a qual pertencem as várias espécies de ipê (Tabebuia spp.). Árvore nativa cuja floração, caracter-isticamente sem folhagem, é visualmente admirável. [Distictis buccinatoria. Fonte da imagem: Simpson 2006]

Bignoniaceae

E não nos esqueçamos das gramíneas e ciperáceas usadas no paisagismo como gramados ou juncos; da vitória-régia (Victoria amazonica, Nymphaceae – ao lado), indispensável nos jardins aquáticos, assim como as Utricularia spp. Há também o sombreiro (Clitoria fairchildiana), largamente empregado na arborização de centros urbanos. Enfim, são várias as plantas, exóticas e nativas, cuja beleza estética e paisagística é aproveitada pelo Homem no arranjo do ambiente. [Fonte da imagem: Simpson, 2006]

PLANTAS FORNECEDORAS DE MADEIRA E AFINS

Algumas espécies são exploradas ou plantadas para a obtenção de madeira para construções, confecção de móveis e outros produtos; além da obtenção de celulose e fabricação de papéis. Devido a extração descontrolada de madeira, algumas espécies estão e poderão entrar na lista de espécies arbóreas ameaçadas de extinção. Por isso, torna-se cada vez mais importante o estudo da utilização dessas plantas para que o uso consciente dessa fonte de matéria-prima não se esgote.

Entre as árvores com madeira útil estão:

1. “Mogno” (Swietenia macrophylla, Meliaceae) – é utilizada na fabricação de mobiliário fino, painéis, objetos de adorno, réguas de cálculo, laminados, embarcações leves, entre outros. É encontrada de forma descontínua desde o sul do México ao norte do Brasil, onde apresenta madeiras com diferentes características devido à variação ambiental. Embora sua exploração seja regulamentada por lei, a extração ilegal dessa madeira tem colocado em risco a continuidade da espécie, hoje ameaçada de extinção.
2. “braúna, baraúna” (Schinopsis brasiliensis, Anacardiaceae) – originária da caatinga baiana, fornece madeira extremamente dura usada sobretudo para dormentes.
3. “Ipê” ou “pau-d’arco” (Tabebuia spp., Bignoniaceae) – suas madeiras são duríssimas e imputrscível, servindo no fabrico de construções pesadas

e estruturas externas, pontes, dormentes, tacos de bilhar e soalho.
4.“Maçaranduba” (Manilkaria elata, Sapotaceae) – produz madeira de coloração vermelho-viva a vermelho-pardecente com leve tonalidade violácea, uniforme, lisa, pesada, dura, compata e extremamente refratária à putrefação e ao gusano. Usada para obras externas, estacas, vigas, arco de violino, entre outros.

Para a produção de celulose e papel, são cultivadas espécies de Eucalyptus e Pinus, mais favoráveis quando comparadas com outras culturas, como a do “sizal” (Agave sisalana, Agavaceae). Alternativas são buscadas nos resíduos agrícolas da produção de cana-de-açucar, carnaúba ou em gramíneas comuns e na embaúba (Cecropia spp.)

PLANTAS TÓXICAS

As plantas toxicas podem ter efeito negativo no Homem ou em outros animais. Em geral, possuem substâncias que causam envenenamento ou algum tipo de irritação, urtiga. Essas substâncias podem estar concentradas em certas partes da planta ou distribuir-se por toda ela. Podem causar distúrbios respiratórios, gastrointestinais, convulsões, alucinações, aborto e mesmo parada cardíaca.

Entre as plantas alucinógenas estão:
1. “Maconha” ou “Marijuana” (Cannabis sativa, Cannabaceae) – cujo fumo preparado a partir de folhas e flores secas é usado exatamente com fins de obter sensações alucinógenas por alguns indivíduos da sociedade. [Fonte da imagem: \\pharma.uzh.ch]

Maconha

2. “Coca” (Erythroxylum coca, Erythroxylaceae) – suas folhas são mastigadas por indígenas para aliviar a sensação de cansaço e fome. É a partir dessa planta que se extrai a cocaína, droga inalada em forma de pó que causa vício em pessoas de todo o mundo. A intoxicação por essa planta tem efeitos neuropsíquicos, como excitação, anestesia, alucinações (efeito buscado pelos usuários da droga), taquicardia, entre outros. [Fonte da imagem: \\shaman-australis.com.au]

Coca

3. “Zabumba” (Datura suaveolens, Solanaceae) – a ingestão de partes da planta podem causar taquicardia, rubor na face, agitação psicomotora e alucinações.

Mesmo plantas ornamentais ou alimentícias podem apresentar também propriedades intoxicantes, como por exemplo:

1. (ornamental) “Comigo-ninguém-pode” (Diffenbachia sp. Araceae) – se ingerida, as finíssimas agulhas de oxalato de cálcio unidas à ação de uma substância lipídica tóxica podem causar irritação da mucosa buco-faríngea, constrição da glote e asfixia mortal na falta de socorro médico. [Fonte da imagem: \\kapriplantas.com]

Comigo-ninguém-pode

2. (ornamental) "Alamanda" (Allamanda cathartica, Apocynaceae) – todas as partes da planta são tóxicas, particularmente o látex. A ingestão pode causar distúrbios gastro-intestinais intensos (vômitos, náuseas, cólicas abdominais e diarreia).
3. (alimentícia) "Caju" (Anacardium occidentale, Anacardiaceae) – substâncias oleosas localizadas principalmente na semente e/ou no líber podem causar irritação se a castanha for ingerida crua.

Ou são plantas reconhecidamente urticantes, tais como:
1. "Cansanção" (Cnidoscolus spp., Euphorbiaceae) – Plantas herbácea com até 1,5 m de altura, com vários espinhos e lactescente. O contato com a planta causa lesões irritativas e alérgicas. Como a irritação acontece imediatamente após o contato, a ingestão é rara e pouco provável. [Cnidoscolus sp. Fonte da imagem:\\ alabamaplants.com]
2) "Urtiga" (Urtica spp., Urticaceae) – Assim como no contato com Cnidoscolus spp., a reação de irritação é imediata e derivada de fatores mecânico (espinhos rígidos distribuídos na planta) e químico (substâncias urticantes). [Urtica membranaceae. Fonte da imagem:\\ tudosobreplantas.net]

PLANTAS DANINHAS

Outro valor negativo atribuído às plantas pelo Homem é aquele das plantas consideradas daninhas [=infestantes] e das exóticas invasoras. Embora seja comum a confusão entre os dois termos tratam de aspectos distintos. Uma planta é considerada daninha quando presente de forma indesejada em plantações, canteiros e ambientes em geral, é uma definição mais agrícola. A designação de uma espécie como exótica invasora é de cunho ecológico e mais elaborado, fazendo alusão à distribuição geográfica original da espécie, sua introdução em ambiente alienígena e sua interferência na continuidade saudável do ciclo de vida das espécies nesse novo ambiente. Aqui, trataremos apenas das plantas daninhas [=infestantes]. Estão inclusos nesse grupo, espécies nativas e introduzidas, de algas, plantas do grupo das pteridófitas e angiospermas, com hábito herbáceo, arbustivo ou arbóreo.

Entre as famílias com maior número de espécies consideradas daninhas estão Asteraceae, Poaceae e Fabaceae (integrando as três subfamílias). Seguem alguns exemplos:
.1. araticum-miúdo" (Duguetia furfuraceae, Anonaceae) – é uma planta arbustiva, nativa dos cerrados brasileiros e é considerada daninha em áreas de pastagem dentro desse bioma! [note aqui a discrepância entre interesses agrícolas e ecológicos, a planta está tentnado retomar seu ambiente! É o processo de regeneração de áreas perturbadas!] É ocasionalmente utilizada na medicina popular.
2. "algodão-de-seda, ciumeira, leitero, janaúba" (Calotropis procera, Apocy-

naceae - Asclepidoidae) – é uma espécie perene arbustiva, provavelmente originária da Índia e introduzida e naturalizada nas áreas áridas da América Tropical. É uma infestante de difícil erradicação; também pode ser usada na medicina caseira. [Essa planta também pode ser considerada exótica invasora!]. [Fonte da imagem:\\ commons.wikimedia.org]

algodão-de-seda

3. "carrapicho-de-ponta, carrapicho-de-agulha" (Bidens pilosa, B. subalternans, Asteraceae) – espécies herbáceas, por sua rápida propagação e presença de nematoides hospedeiros da planta prejudicam o desenvolvimento dos cultivares, além de serem indesejáveis por produzirem frutos aristados aderentes (o carrapicho).
4. "unha-de-gato, unha de morcego" (Macfadyena ungis-cati, Bignoniaceae) – é uma trepadeira que embora seja utilizada como ornamental (possui flores amarelas vistosas) e na medicina popular, torna-se indesejável em pomares, por cobrir toda a copa das árvores, prejudicando a intensidade luminosa e desenvolvimento dos ramos, comprometendo a produção. [Fonte da imagem:\\ baixaki.com.br]

unha-de-gato

5. “leucena” (Leucaena leucocephala, Fabaceae - Mimosoideae) – planta arbórea originária da Austrália. Foi introduzida com fins forrageiros e sombreamento de pastagens. Mas conseguiu se reproduzir facilmente sem a necessidade de manejo humano tornando-se indesejável e de difícil controle; tomando várias áreas das regiões tropicais do país.
6. “braquiária” (Brachiaria spp. Poaceae) – várias espécies do gênero, originárias da África, foram introduzidas no Brasil como forrageiras, mas escaparam das áreas de cultivo e infestaram e danificam as culturas.
7. “tiririca, capim-dandá, junca-aromáica” (Cyperus rotundus, Cyperaceae) – é a planta daninha mais disseminada e mais nociva do mundo, encontrada em todos os tipos de solo, climas e culturas com a exceção de cultturas de arroz inundado. Além de altamente competitiva, exerce efeito inibitório sobre a brotação de algumas culturas; sua erradicação é quase impossível. [Fonte da imagem:\\ commons.wikimedia.org]

Tiririca

8. “erva-de-passarinho” (Psittacanthus spp. e Tripodanthus spp., Loranthaceae; Phoradendron spp., Santalaceae) – são plantas hemiparasitas, propagadas por sementes. Diminui a produção da árvore ou arbusto cultivado por se apropriar de sua seiva bruta, podendo, após alguns anos, levá-la a morte.

Embora esteja clara a variedade de utilizações das plantas estas não se encerram nas linhas de uso acima apontadas. Vários outros valores, econômicos e culturais podem ser ainda citados às plantas. O uso das mesmas em manifestações culturais, como em rituais religiosos e crenças de sorte e azar, na confecção de artesanatos, cestas e outros artefatos são apenas outros exemplos de como o Homem está intimamente ligado a esses organismos.

CONCLUSÃO

A importância econômica dos recursos obtidos do reino vegetal é inegável. O homem depende, para sua sobrevivência e bem estar, de recursos naturais, grande parte dos quais provêm, direta ou indiretamente, de plantas. A atividade econômica voltada à produção de recursos econômicos vegetais é espantosa e de dimensões dificilmente apreensíveis à compreensão humana. O conhecimento geral do que se explora comercialmente e como se transformam os recursos provenientes das plantas é importante para o biólogo, a fim de que ele possa dialogar, em sua atividade profissional, com especialistas de outras áreas, como os agrônomos, os engenheiros, os farmacêuticos etc. É importante lembrar também que, de um modo geral, os cursos de biologia têm tradicionalmente uma forte conotação acadêmica, pouca atenção sendo dada aos aspectos aplicados da ciência. É absolutamente seguro afirmar-se que a importância do estudo da botânica econômica nunca foi tão grande, num curso para biólogos, como o é nos dias atuais. A Humanidade enfrenta hoje desafios muito sérios, que põem em risco a sua própria sobrevivência como espécie biológica. Temas como a origem das plantas cultivadas, sua biogeografia e evolução, espécies selvagens e taxonomicamente relacionadas às culturas tradicionais, melhoramento genético, programas de conservação do patrimônio genético das plantas de valor econômico, a contribuição da biomassa para a solução de problemas relacionados ao uso da energia, além de outros assuntos, são áreas nas quais a atuação do biólogo tem na atualidade uma importância crescente, merecendo então maior prioridade nas aulas de Botânica Econômica.

RESUMO

Botânica Econômica é o estudo das plantas, fungos, algas e bactérias que direta ou indiretamente, positiva ou negativamente afetam o Homem, sua sobrevivência, e a manutenção do ambiente. Das 250.000 espécies de plantas distribuídas em 460 famílias, apenas fazemos uso amplo de 300 espécies de 20 famílias nas linhas de produção. Todas as partes das plantas podem ser utilizadas, como órgãos vegetativos (raízes, caule e folhas) e reprodutivos (flores e frutos). As famílias mais importantes fornecedoras de alimentos podem ser citadas: Poaceae (cereais); Fabaceae (legumes); Annonaceae, Myrtaceae, Rutaceae (frutas); Apiaceae (verduras) e Solanaceae (frutas e verduras). Várias plantas armazenam óleos essenciais em células especiais como metabólitos secundários, estes podem possuir aroma agradável (de interesse na indústria de perfumaria e cosméticos) e/ou propriedades medicinais. O uso de plantas para aromatização e controle e cura dos diversos males que afetam a saúde humana é uma prática tão antiga, a ponto de provavelmente anteceder o estágio de civilização. A riqueza florística do Brasil permite que o país seja um dos maiores produtores de óleos, essências e de seus componentes puros. A medicina popular brasileira, também devido a Flora e somada à Cultura diversificada, é bastante rica. Mais uma vez devido àgrande riqueza e diversidade de plantas do Brasil, ele é um país com grande potencial de exploração de plantas ornamentais. Ervas, trepadeiras, arbustos e árvores nativas podem ser aplicadas sem prejuízo estético no paisagismo de canteiros de jardins e quintais e dentro das casas. Algumas espécies são exploradas ou plantadas para a obtenção de madeira para construções, confecção de móveis e outros produtos; além da obtenção de celulose e fabricação de papeis. Devido à extração descontrolada de madeira, algumas espécies estão e poderão entrar na lista de espécies arbóreas ameaçadas de extinção. Por isso, torna-se cada vez mais importante o estudo da utilização dessas plantas para que o uso consciente dessa fonte de matéria-prima não se esgote. As plantas tóxicas podem ter efeito negativo no Homem ou em outros animais. Em geral, possuem substâncias que causam envenenamento ou algum tipo de irritação, urtiga. Essas substâncias podem estar concentradas em certas partes da planta ou distribuir-se por toda ela. Podem causar distúrbios respiratórios, gastrointestinais, convulsões, alucinações, aborto e mesmo parada cardíaca. Outro valor negativo atribuído às plantas pelo homem é aquele das plantas consideradas daninhas [=infestantes] e das exóticas invasoras. Embora seja comum a confusão entre os dois termos ,tratam de aspectos distintos. Uma planta é considerada daninha quando presente de forma indesejada em plantações, canteiros e ambientes em geral, é uma definição mais agrícola.

ATIVIDADES

1. Cite exemplos de plantas utilizadas na alimentação humana e as famílias botânicas a que pertencem.
2. Cite exemplos de plantas medicinais e as famílias a que pertencem.
3. Faça uma pesquisa em um mercado próximo à sua casa sobre as plantas ornamentais comercializadas. Quais as plantas mais comercializadas? Quais partes das plantas são vendidas?

REFERÊNCIAS

FERRÃO, J.E.M. 1999. **Fruticultura Tropical**. Barbosa & Xavier, LDA.
KISSMAN, K.G.; GROTH, D. 1999. **Plantas Infestantes e Nocivas tomo I, II, III**. 2 ed. BASF. São Paulo – SP.
LORENZI, H.; BACHER, L.; LACERDA, M.; SARTORI, S. 2006. **Frutas Brasileiras e Exóticas Cultivadas** (de consumo in natura). Instituto Plantarum, Nova Odessa – SP.
LORENZI, H.; SOUZA, H. M. 2001. **Plantas ornamentais do Brasil**: arbustivas, herbáceas e trepadeiras. 3 ed. Instituto Plantarum. Nova Odessa – SP.
LORENZI, H. 2001. **Árvores Brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil, Vol I, II e III. Instituto Plantarum. Nova Odessa – SP.
LORENZI, H. 2008. **Plantas Daninhas do Basil:** terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas. 4 ed. Instituto Plantarum. Nova Odessa – SP.
MAIA, G. N. 2004. Caatinga: árvores e arbustos e suas utilidades. D&Z Computação Gráfica e Editora. São Paulo – SP.
RIZZINI, C.T. 1987. **Árvores e madeiras úteis do Brasil**: manual de dendrologia brasileira. 2 ed. Editora Edgard Blücher. São Paulo.
RIZZINI, C.T.; MORS, W.B. 1995. **Botânica Econômica Brasileira**. 2 ed. Âmbito Cultural Edições LTDA. Rio de Janeiro – RJ.
SAMPAIO, E.V.S.B.; PAREYN, F.G.C.; FIGUEIRÔA, J.M.; SANTOS Jr., A.G. (Eds.) 2005. **Espécies da Flora Nordestina de Importância Econômica Potencial.** Associação de Plantas do Nordeste. Recife – PE.
SCHUVARTSMAN, S. 1979. Plantas venenosas. Sarvier S/A Editora. São Paulo.
WICKENS, G.E. 2001. Economic Botany: principles and pratices. Kluwer Academic Publishers. (visualização parcial disponível em:\\ http://books.google.com.br/books)